

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBASIS *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA
KELAS VII SMP NEGERI 2 SAWIT**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

DYAH RIZKI UTAMI

A410130103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBASIS *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA
KELAS VII SMP NEGERI 2 SAWIT

PUBLIKASI ILMIAH

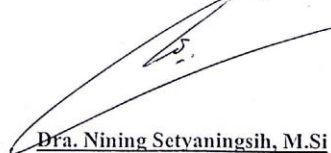
Oleh:

DYAH RIZKI UTAMI

A 410 130 103

Telah diperiksa dan disetujui ntuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIK.403

HALAMAN PENGESAHAN

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *Numbered Head Together* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawit

OLEH

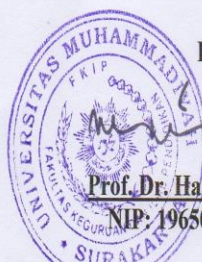
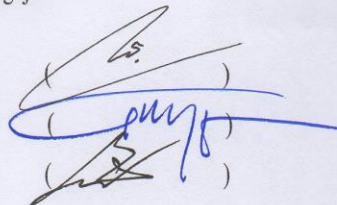
DYAH RIZKI UTAMI

A410130103

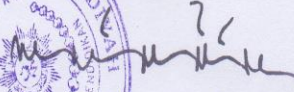
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 28 Februari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si
2. Prof.Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom
3. Drs. Slamet H.W, M.Pd



Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Pravitno
NIP: 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 Februari 2017



Penulis

DYAH RIZKI UTAMI

A 410 130 103

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBASIS *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA
KELAS VII SMP NEGERI 2 SAWIT**

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menguji (1) perbedaan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika siswa, (2) perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Populasi dan sampel penelitian siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sawit. Teknik sampling menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, angket dan dokumentasi. Teknik analisis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Hasil penelitian dengan tingkat signifikansi 5% adalah (1) ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika siswa, (2) ada perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci: *discovery learning* berbasis *numbered head together*, komunikasi matematika, hasil belajar matematika

Abstract

The purpose of this study to examine (1) the different effect of the learning model Discovery Learning based Numbered Head Together toward mathematics learning achievement of student, (2) the different effect of mathematics communication toward mathematics learning achievement of student, (3) the interaction between the learning model dan mathematics communication toward mathematics learning achievement of student. Quantitative research with a quasi-experimental design. Population dan sample junior high school 2 Sawit seven grade student. The sampling technique using cluster random sampling. The data collection technique using the test metds, questionnaire dan documentation. Data were analyzed using analysis of variance of two paths with difference cell. The results of the study significant's level 5 % is (1) there is a significant influence of the learning model Discovery Learning base Numbered Head Together toward mathematics learning achievement of student, (2) there is significant influece mathematics learning achievement of student, (3) there is no interrraction between the learning model and mathematics toward communication mathematics learning achievement of student.

Keyword: *discovery learning based numbered head together, mathematics communication, mathematical learning achievementt of student*

1. PENDAHULUAN

Belajar matematika bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan kemampuan dalam memecahkan masalah baik dalam bidang matematika, bidang ilmu lainnya, maupun kehidupan sehari-hari. Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh murid sesudah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu (Supratiknya, 2012: 5).

Namun kenyataannya hasil belajar matematika cenderung belum sesuai harapan. Berdasarkan data UNESCO, mutu pendidikan matematika di Indonesia berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Salah satu bukti rendahnya prestasi matematika siswa di Indonesia terlihat dari hasil Ujian Nasional beberapa tahun terakhir, rerata nilai Ujian Nasional Matematika tahun pelajaran 2014/2015 hanya 56,28. Dari data hasil pembelajaran kelas VII di SMP Negeri 2 Sawit menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan hasil belajar matematika kurang dari 50% dari semua siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sawit.

Terdapat berbagai faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dapat berasal dari siswa dan guru. Faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika yang berasal dari siswa salah satunya adalah kurangnya kemampuan komunikasi siswa. Komunikasi matematika adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. (Ramdani, 2012). Salah satu aspek yang ditekankan Council of Teacher of Mathematics (2000) dalam tujuan pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Faktor penyebab yang bersasal dari yaitu peran guru yang mendominasi dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru, sehingga komunikasi yang terjalin antara siswa dengan guru masih kurang akibatnya siswa kurang aktif, jenuh, dan kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika dan komunikasi matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together*. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memberikan kesempatan siswa untuk menemukan, berendapat, dan saling bekerja sama antar kelompok sehingga hasil belajar matematika menjadi lebih baik.

Hal ini sejalan dengan penelitian Mubarok dan Sulisty (2014) tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Penelitian Ishabu (2013) yaitu *The Improve Learning Results and Creativity Student to Lesson Operation Count Numbers Through Cooperative Learning Type Numbered HeadsTogether (NHT) in Class IV SD District 63 Ambon-Indonesia* menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan: (1) untuk menguji dan menganalisis perbedaan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika, (2) untuk menguji dan menganalisis perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika, (3) untuk menguji dan menganalisis interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu *quasi experiment*. Menurut Utama (2015: 57) desain *quasi experiment* merupakan pengembangan dari eksperimental sejati. Desain penelitian ini

menyertakan kelompok kontrol, walaupun tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sawit, yang berlokasi di Desa Karangduren, Kecamatan Sawit, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Telp (0271) 5898526). Penelitian ini berlangsung pada bulan Januari, dengan populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sawit tahun ajaran 2016/2017. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *Cluster Random Sampling* dan diperoleh kelas D dan kelas F sebagai sampel. Penelitian ini dilakukan dengan membagi subjek menjadi dua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum sampel diberikan perlakuan maka terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan untuk memastikan bahwa kelas sampel memiliki kemampuan awal yang seimbang.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel terikat yaitu hasil belajar matematika, dan variabel bebas yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* dan komunikasi matematika. Teknik pengumpulan data meliputi metode angket, tes, dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik uji analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum dilakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan metode *Bartlett*. Apabila hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak maka dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. (Budiyo, 2009; 170-2016)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini akan dipaparkan relevansinya terhadap beberapa penelitian yang terdahulu. Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji analisis. Uji analisis dilakukan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikansi 5 %. Hasil perhitungan anava dua jalan sel tak sama disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F _{obs}	F _α
Model	1695,152	1	1695,152	32,424	4,11
Pembelajaran (A)					
Komunikasi	8024,369	2	4012,184	76,744	3,26
Matematika (B)					
Interaksi (AB)	147,7154	2	73,85771	1,412	3,26
Galat (G)	1882,071	36	52,27975		
Total (T)	11749,31	41	-		

Berdasarkan tabel 1 tersebut dapat disimpulkan bahwa.

1. Adanya perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_A = 32,424 > F_{0,05;1;36} = 4,11$ maka H_{0A} ditolak, artinya terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Karena dalam penelitian terdapat dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* dan model pembelajaran konvensional maka untuk uji lanjut tidak perlu dilakukan komparansi ganda antar baris. Untuk mengetahui model pembelajaran yang paling baik, yaitu dengan membandingkan rerata marginal dari masing-masing model pembelajaran.

Tabel 2 Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal

Kelas	Tinggi	Sedang	Rendah	Rerata Marginal
Eksperimen	93,667	77,363	60,75	77,260
Kontrol	84,5	63,153	41,25	62,967
Rerata Marginal	89,083	70,258	51	

Berdasarkan rerata marginal tabel 2 tersebut diperoleh rerata marginal hasil belajar matematika dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* sebesar 77,260 sedangkan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan model pembelajaran konvensional sebesar 62,967. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis

Numbered Heads Together lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil tersebut didukung keadaan dilapangan pada model pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru, pembelajaran menjadi kurang menarik akibatnya siswa kurang aktif terlibat dalam pembelajaran. Guru juga sering meninggalkan kelas saat siswa mengerjakan latihan soal, hal ini menyebabkan siswa kurang mendapat bantuan dari guru dalam menyelesaikan soal. Sedangkan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* siswa terlihat aktif, kreatif, dan percaya diri. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa diberi peluang untuk berusaha menemukan sendiri penyelesaian dari permasalahan yang diberikan oleh guru melalui diskusi kelompok sehingga siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Dalam setiap kesempatan siswa juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan materi yang dianggap sulit.

Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Burais, dkk (2016) yang menyebutkan bahwa dalam aplikasi model pembelajaran *Discovery Learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, dimana guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini dapat merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Dalam pembelajaran ini, hendaknya guru harus memberikan kesempatan kepada siswanya untuk menjadi seorang *problem solver*.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Maarif (2016) yaitu *Improving Junior High School Students' Mathematical Analogical Ability Using Discovery Learning Method* yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sehingga model pembelajaran *Discovery Learning* dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang layak digunakan oleh guru. Penelitian yang dilakukan oleh Sahardin, dkk (2015) yaitu *A Study on Improving Students'*

Reading Comprehension Using The Numbered Heads Together Technique menyimpulkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran dengan hasil belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan himpunan.

2. Adanya perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_B = 76,744 > F_{0,05;2;36} = 3,26$ maka H_{0B} ditolak, artinya terdapat perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika. Karena H_{0B} ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut yaitu uji komparasi ganda antar kolom. Uji komparasi tersebut untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rerata hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3 Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	H_1	F_{hitung}	$2F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	$\mu_{.1} \neq \mu_{.2}$	67,246	6,52	H_0 ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	$\mu_{.1} \neq \mu_{.3}$	270,941	6,52	H_0 ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	$\mu_{.2} \neq \mu_{.3}$	161,027	6,52	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 3, diperoleh $F_{1-2} = 67,246 > F_{tabel} = 6,52$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak artinya ada perbedaan pengaruh hasil belajar yang signifikan antara siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi dengan siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang. $F_{1-3} = 270,941 > F_{tabel} = 6,52$ maka dapat disimpulkan H_0 ditolak artinya ada perbedaan pengaruh hasil belajar yang signifikan antara siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi dengan siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori rendah. $F_{2-3} = 161,027 > F_{tabel} = 6,52$ maka dapat disimpulkan H_0 ditolak artinya ada perbedaan pengaruh hasil belajar yang signifikan antara siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang dengan siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori rendah.

Sejalan dengan hasil analisis data pada penelitian ini, diperoleh rerata marginal hasil belajar matematika dengan komunikasi matematika tinggi sebesar 80,270 sedangkan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan komunikasi matematika sedang sebesar 74,028, dan nilai rerata marginal hasil belajar matematika dengan komunikasi matematika kategori rendah sebesar 60,904.

Berdasarkan rerata marginal dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi lebih baik hasil belajarnya daripada siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang, hasil belajar siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi lebih baik daripada siswa dengan komunikasi matematika kategori rendah, siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang lebih baik hasil belajarnya daripada siswa dengan komunikasi matematika kategori rendah, hasil belajar siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi lebih baik daripada kategori sedang dan kategori rendah.

Hal tersebut didukung keadaan di lapangan dimana komunikasi matematika siswa berbeda-beda, ada yang tergolong tinggi, sedang, dan rendah. Pengaruh yang signifikan terlihat dari siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi dan rendah. Siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi lebih aktif bertanya, mengemukakan ide, dan sering menggunakan simbol untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan himpunan. Sedangkan siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori rendah kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, serta terkadang mengabaikan proses pembelajaran sehingga tidak ada kegiatan bertanya dan mengemukakan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan.

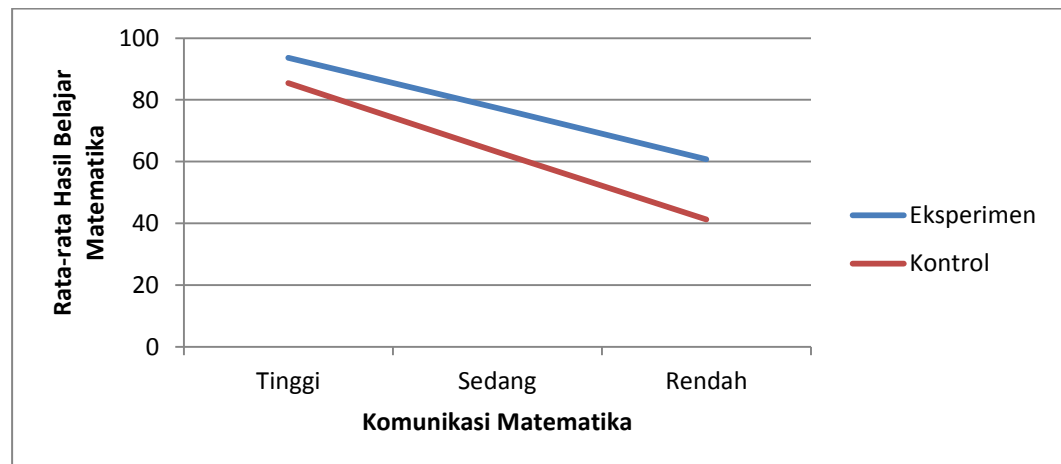
Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Darkasyi (2014) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang memiliki komunikasi matematika tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai komunikasi matematika rendah. Penelitian yang telah dilakukan oleh Yang, dkk (2016) yaitu *Improving Pupils' Mathematical Communication Abilities through Computer Supported Reciprocal Peer Tutoring* menyimpulkan bahwa

terdapat pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar siswa. Begitu pula penelitian oleh Olteanu dan Lucian (2013) yaitu *Construction of Tasks In Order To Develop And Promote Classroom Communication In Mathematics* menyatakan bahwa komunikasi matematika berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara komunikasi matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan himpunan.

3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{AB} = 1,414 < F_{0,05;4;36} = 3,26$ maka H_{0AB} diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika.



Gambar 1 Grafik Profil Efek Variabel Model Pembelajaran dan Komunikasi Matematika

Ada tidaknya interaksi juga dapat dilihat dari gambar 1 tentang grafik profil efek variabel model pembelajaran, dapat dilihat bahwa kedua garis yang mewakili model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berpotongan. Dimana pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Discovery Learnig* berbasis *Numbered Head Together* dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada masing-masing model pembelajaran, hasil belajar matematika pada siswa yang memiliki komunikasi kategori tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang dan kategori rendah. Selain itu pada komunikasi matematika siswa kategori tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* memberikan hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar dikarenakan terdapat berbagai faktor yang terdapat di dalam diri siswa itu sendiri, misalnya: keaktifan, motivasi, dan lain-lain yang tidak diteliti oleh peneliti. Karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti tidak bisa menjangkau berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika, sehingga interaksi yang diharapkan tidak ada.

Hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fahrudin, dkk (2014) bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan komunikasi matematika siswa.

4. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu: (1) ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar matematika dengan $F_A = 32,424$. Sedangkan rata-rata model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* yaitu 77,260 dan rata-rata model pembelajaran konvensional yaitu 62,967. Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *Numbered Head Together* lebih baik daripada dengan model pembelajaran konvensional, (2) ada perbedaan pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika dengan $F_B = 76,744$. Hasil belajar siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki komunikasi matematika kategori sedang dan

rendah, (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar matematika dengan $F_{AB} = 1,414$.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (2014) .Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1, 65-74.
- Budiyo. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Burais, L., Ikhsan, M., Duskri, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model *Discovery Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika* 3: 77-86.
- Darkasyi, M., Johar, R., Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1, 21-34.
- Fahradina, N., Ansari, B. I., Saiman. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok”. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1, 54-64.
- Ishabu, La Suha. (2013). The Improve Learning Results and Creativity Student to Lesson Operation Count Numbers Through Cooperative Learning Type Numbered Heads Together (NHT) in Class IV S D District 63 Ambon-Indonesia. *Mathematical Theory and Modeling*, 3, 68-72.
- Maarif, Samsul. (2016). Improving Junior High School Students’ Mathematical Analogical Ability Using Discovery Learning Method. *International Journal of Research in Education and Science*, 2, 115-124.
- Mubarok & Sulisty. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Tav Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3, 215-221.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Olteanu, Lucian. (2015). Construction of Tasks In Order To Develop And Promote Classroom Communication In Mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46, 250-263.
- Puspendik. (2015). “Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2014/2015” (online), (<http://118.98.234.50/lhun/statistik.aspx>, diakses tanggal 9 Oktober 2016).

- Ramdani. (2012). Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13, 4-52.
- Sahardin, R., Mukarramah, Hanafiah, A. (2015). A Study on Improving Students' Reading Comprehension Using The Numbered Heads Together Technique. *Studies In English Language And Education*, 2, 147-159.
- Suminar & Meilani. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1, 84-93.
- Supraktiknya. (2012). *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sutama. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kauntitaif, Kualitatif, PTK, R & D*. Surakarta: Fairuz Media.
- Yang, E. F. Y., Chang, B., Cheng, H. N. H., Chan, T. W. (2015). Improving Pupils' Mathematical Communication Abilities through Computer Supported Reciprocal Peer Tutoring. *Educational Technology & Societ*, 19, 157-169